

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-042709

(43)Date of publication of application : 16.02.1999

(51)Int.Cl.

B29C 65/02
F01M 11/00
// B29L 22:00
B29L 31:14

(21)Application number : 10-021144

(71)Applicant : KOJIMA PRESS CO LTD

(22)Date of filing : 02.02.1998

(72)Inventor : KOJIMA TAKAHIRO

(30)Priority

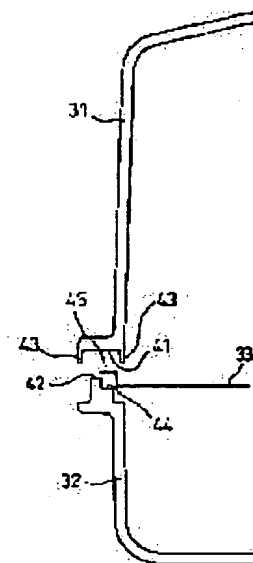
Priority number : 09135411 Priority date : 26.05.1997 Priority country : JP

(54) MANUFACTURE OF RESIN-MOLDED ITEM HAVING INNER MEMBER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To manufacture an item with a member being housed and fixed in a main body simply and correctly by disposing the peripheral part of an inner member at the joint parts of both main body members, welding the main bodies mutually, and implementing the securement of the inner members with flashes of the main body members generated at this instance.

SOLUTION: Welding surfaces 41, 42 are formed respectively at a part where a thermoplastic resin main body upper member 31 and lower member 32 are joined to each other, and the welding surface 42 of the lower member 32 is formed as an upper surface of the projected part. In addition, ribs 43 are provided on the upper member 31 for surrounding the welding surface 41 so as to conceal flashes generated during the welding period, and these ribs at the inside work to fix a strainer 33. On the other hand, a strainer receiving surface 44 is formed at the lower member 32 in conformity with the configuration of the strainer 33 periphery, followed by forming a step part 45 at the periphery of the strainer 33 for stiffening and configurational stabilization for housing and fixing the strainer 33 at welding the upper and lower members 31, 32.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.07.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3403050

[Date of registration] 28.02.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Japanes Publicati n f r Unexamined Patent
Application No. 42709/1999 (Tokukaihei 11-42709)

A. Relevance of the Above-identified Document

This document has relevance to claims 1 and 2 of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

[0008]

[DESCRIPTION OF THE EMBODIMENTS]

[0009]

The present invention is described below, taking manufacture of an automobile oil reservoir tank as an example. Fig. 1 is an exploded perspective view showing a reservoir tank manufactured according to a method of the present invention. Fig. 2 shows a state before the method of the present invention is implemented. In these drawings, indicated by 31 and 32 are an upper member and a lower member, respectively, of a main body made of a thermoplastic resin. Indicated by 33 is a strainer, which is a metal wire mesh. The reservoir tank manufactured by the method of the present invention does not require a baffle required in conventional methods, because anchoring of the strainer and welding of the members of the main body are carried out in a single step. The portions where the upper member 31 and the lower

member 32 are mated make up a welding face 41 and a welding face 42, respectively, as shown in Fig. 2. The welding face 42 of the lower member 32 is an upper surface of a projection. The upper member 31 is provided with a rib 43 surrounding the welding face 41. The rib serves to cover the flash generated during welding, and the inner portion of the rib also serves to anchor the strainer 33. On the other hand, the lower member 32 is provided with a strainer stopping face 44 corresponding to the shape of the perimeter of the strainer 33. On the perimeter of the strainer 33 is provided a step portion 45 for anchoring and shape-retaining purposes.

[0012]

In the process of welding, a portion of the lower member 32 where the welding face 42 is provided, opposite the surface 45 for anchoring the strainer and for retaining the shape of the strainer, melts and forms a flash 53 that flows into a spacing 52 between the rib 43 of the upper member 31 and the lower member 32 as shown in Fig. 3(b), thereby firmly bonding the strainer and the main body of the reservoir tank. In this process, the tip of the rib 43 of the upper member 31 is brought into contact with the strainer 33 to help anchoring the strainer 33.

[0016]

As yet another embodiment, the following describes an example using heat-plate welding. As shown in Fig. 7(a), the upper member 91 used in this example is provided with the welding face 99 but not with the rib. The strainer 93 includes a step portion 96 as described with reference to Fig. 3 and Fig. 6. After temporarily tacking the strainer 93 in the manner shown in Fig. 3 and Fig. 6, the welding face 99 of the upper member 91 and the welding face 94 of the lower member 92 are positioned face to face to carry out heat-plate welding. As shown in Fig. 7(b), which is a magnified view of the welding portion, the strainer 93 is firmly and securely anchored with the flash 98 generated by welding.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-42709

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月16日

(51) Int. Cl.⁶
B 2 9 C 65/02
F 0 1 M 11/00
// B 2 9 L 22:00
31:14

識別記号

F I
B 2 9 C 65/02
F 0 1 M 11/00

S

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-21144

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月2日

(31) 優先権主張番号 特願平9-135411

(32) 優先日 平9(1997) 5月26日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000185617

小島プレス工業株式会社

愛知県豊田市下市場町3丁目30番地

(72) 発明者 小島 隆宏

愛知県豊田市下市場町3丁目30番地 小島

プレス工業株式会社内

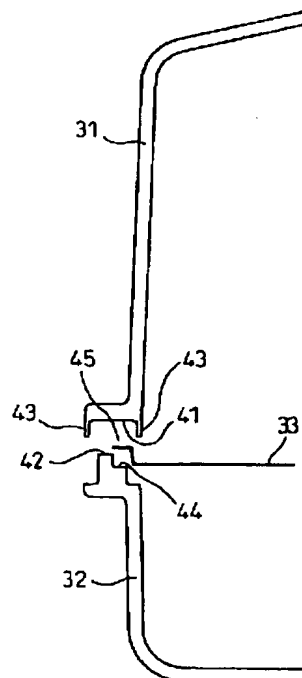
(74) 代理人 弁理士 石田 敏 (外3名)

(54) 【発明の名称】 内部部材を有する樹脂製物品の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 樹脂製本体とこの本体内に収容され且つ本体に固定された部材とから構成された物品を簡単且つ確実に製造できる方法を提供する。

【解決手段】 樹脂製本体を形成する第一の本体部材31と第二の本体部材32を接合させる部分に内部部材33の周縁部を配置し、次いで本体部材31、32どうしを溶着するとともにその溶着の際に本体部材の材料から発生するバリで内部部材33を固定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 樹脂製本体を形成する第一の本体部材及び第二の本体部材と、当該本体に固定して内部に収容される内部部材とから構成される物品を製造する方法であって、両方の本体部材を接合させる部分に内部部材の周縁部を配置し、次いで本体部材どうしを溶着するとともにその溶着の際に本体部材の材料から発生するバリで内部部材の固定を行うことを特徴とする内部部材を有する樹脂製物品の製造方法。

【請求項2】 前記樹脂製物品が内部部材としてストレーナーを有するオイルリザーバタンクである、請求項1記載の方法。

【請求項3】 請求項1又は2記載の方法により製造された内部部材を有する樹脂製物品。

【請求項4】 前記リザーバタンクの上部部材及び下部部材にそれぞれ溶着面及びリブを形成し、ストレーナーには前記下部部材の溶着面を有する溶着部とリブとの間に嵌入される段差部を形成し、該段差部を前記下部部材の溶着部とリブとの間に嵌入して仮止めし、その後、上部部材と下部部材の溶着面同士を当接して溶着を行うことを特徴とする請求項2記載の内部部材を有する樹脂製物品の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、樹脂製本体とこの本体内に収容され且つ本体に固定された部材とから構成された物品の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】樹脂製本体とこの本体に固定されてその内部に収容された部材とから構成された物品の代表的なものは、自動車で使用されるオイルリザーバタンクである。オイルリザーバタンクは、樹脂製のリザーバタンク本体と、その内部に組み込まれた異物混入防止用ストレーナーから構成され、このストレーナーは一般には金属製である。

【0003】図10に、このようなオイルリザーバタンクの分解斜視図を示す。この図において、11はリザーバタンク上部部材、12はリザーバタンク下部部材、13はストレーナー、14はストレーナー13をリザーバタンク下部部材12に固定するためのバッフラー（棒）であり、これらのうちのリザーバタンク上部部材11、同下部部材12及びバッフラー14は樹脂製、そしてストレーナー13は金属製である。

【0004】これらの部品を組付けてオイルリザーバタンクを製作する前の様子を図11(a)に示す。リザーバタンク上部部材11及び下部部材12の接合部には、溶着用の突起21及び22と、溶着時のバリを隠すためのリブ23及び24がそれぞれ設けられている。ストレーナー13を固定するには、リザーバタンク下部部材12とバッフラー14の間にストレーナー13を挿入し、

超音波溶着等の手法を利用して溶着している。次に、リザーバタンク上部部材11と下部部材12を両者の突起21と22が対向するように突き合わせ、バイブレーション等の手法により両者の突起どおしを溶着して接合する。図11(b)は、こうして組付けを終えたオイルリザーバタンクを示している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来の方法でオイルリザーバタンクを製造することには、溶着工程が二つあって手間がかかり、またそれに応じて設備も複雑になる上に、構成部品数が多くてその管理が煩雑になるという欠点があった。

【0006】そこで、本発明は、こうした従来技術の欠点を解消して、オイルリザーバタンクに代表される、樹脂製本体とこの本体内に収容され且つ本体に固定された部材とから構成された物品を簡単にしかも確実に製造するのを可能にする方法を提供しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の方法は、樹脂製本体を形成する第一の本体部材及び第二の本体部材と、当該本体に固定して内部に収容される内部部材とから構成される物品を製造する方法であって、両方の本体部材を接合させる部分に内部部材の周縁部を配置し、次いで本体部材どうしを溶着するとともにその溶着の際に本体部材の材料から発生するバリで内部部材の固定を行うことを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の方法で製造される物品は、樹脂製本体と、この本体に固定して内部に収容された内部部材から構成される。樹脂製本体は、熱可塑性樹脂から作られ、本発明の方法で処理される前は第一及び第二の二つの部材に分割されている。この本体を形成する熱可塑性樹脂は、例えばポリアミド（ナイロン）等であり、一方、内部部材は、一般には本体部材の溶着時に溶解しない材料、例えば金属等の材料から製作される。とは言え、内部部材は、本体部材の溶着の際に有害な変形等を被らない限り、樹脂製としても差し支えない。

【0009】次に、自動車用オイルリザーバタンクの製造を例に、本発明を説明する。図1は、本発明の方法で製造されるリザーバタンクの分解斜視図を示しており、また図2は、本発明の方法を実施する前の様子を示している。これらの図において、31及び32はそれぞれ熱可塑性樹脂製の本体の上部部材及び下部部材であり、33は金属製の金網であるストレーナーである。本発明の方法で製造されるリザーバタンクには、後述のようにストレーナーの固定と本体構成部材の溶着とが単一の工程で実施されるため、従来の方法で製造されたものにおいて必要であったバッフラーが存在しない。上部部材31及び下部部材32を互いに接合させる部分には、図2に示したように、それぞれ溶着面41及び42が形成され

ており、下部部材32の溶着面42は突設した部分の上面として形成されている。更に、上部部材31には溶着面41を取り囲むようにリブ43が設けられていて、これらのリブは溶着時に発生するバリを見えなくするとともに、これらのリブのうちの内側のものはストレーナー33を固定する役割をも果たす。一方、下部部材32には、ストレーナー33の周縁部の形状に対応してストレーナー押え面44が形成されている。また、ストレーナー33の周縁部には、固定用及び形状安定化用の段差部45が設けられている。

【0010】本発明によりリザーバタンクを製造するには、まず、下部部材32にストレーナー33を仮止めする。この仮止めは、下部部材32の内径とストレーナー33の外径を干渉きみに設定しておき、下部部材32にストレーナー33を押し込みながらセットするようにして行うことができる。このようにすることで、ストレーナー33の変形の矯正と、溶着時のズレに対処することが可能である。

【0011】次に、上部部材31の溶着面41とストレーナー33を仮止めした下部部材32の溶着面42とを対向させ、そして適当な溶着法、例えばバイブレーション溶着法を使って、両方の部材の溶着面41と42を溶着させる。こうして、図3(a)に示したように、上部部材31と下部部材32が一体化され、且つ溶着接合部の拡大図である図3(b)に示したように上部部材の溶着面41と下部部材の押え面44の間にストレーナー33が挟み込まれたオイルリザーバタンク50が完成される。

【0012】溶着が進行する過程において、下部部材32のストレーナー固定及び形状安定化用面45の上に突設されていた、溶着面42の形成された部分の材料が溶融して、図3(b)に示したように上部部材31のリブ43と下部部材32との間の空間52にバリ53となって流れ込み、リザーバタンク本体とストレーナーとを強固に固着する。また、それに伴い上部部材31のリブ43の先端がストレーナー33に当接して、ストレーナー33の固定に寄与するようになる。

【0013】次に、本発明のこのほかの態様のいくつかを説明する。先の例では上部部材と下部部材の間にストレーナーの周縁部を挟み込んで接合するのに使用できる部分を比較的広くとることができたが、この部分をそれほど広くとれない場合には、ストレーナー周縁部に図2に示したような段差部45を設けず、図4(a)に示したような垂直の立上がり部66を形成しただけのストレーナー63を用いることができる。このストレーナー63を、溶着面69及びリブ65を形成した上部部材61と凸部67の上面を溶着面64とした下部部材62の間に配置して両方の部材をバイブレーション溶着すると、溶着接合部の拡大図である図4(b)に示したように凸部67の材料の一部から発生したバリ68によりストレー

ナー63は確実に固定される。上部部材61の内側のリブがストレーナー63の固定に寄与することは、先の例と同様である。

【0014】図5(a)と(b)に示したように、外周部に樹脂材料等から形成した枠76をインサート成形又は溶着により取付けたストレーナー73を使用することも可能である。この場合には、図5(a)に見られるように、ストレーナー73を、溶着面79及びリブ75を形成した上部部材71と凸部77の上面を溶着面74とした下部部材72の間に配置して両方の部材をバイブレーション溶着すると、溶着接合部の拡大図である図5

(b)に示したように凸部77の材料の一部から発生したバリ78によりストレーナー73はその枠76の部分で確実に固定される。上部部材の内側のリブはやはりストレーナー73の固定に寄与する。この例は、樹脂ストレーナーを利用する場合等に適している。

【0015】次に、バイブレーション溶着に代えてスピン溶着を利用する例を説明する。図6(a)に示したように、この場合には図3で説明したような段差部86を設けたストレーナー83を使用する。上部部材81は溶着面89とリブ85を有し、下部部材82は溶着面84とストレーナーの押え面87を有する。図3で説明した例におけるように下部部材82にストレーナー83を仮止め後、上部部材81の溶着面89と下部部材82の溶着面84とを対向させ、そしてスピン溶着法により両方の部材を溶着させる。溶着接合部を拡大した図6(b)に示したように、溶着により生じたバリ88により、また上部部材81の内側のリブにより、ストレーナー83の固定が行われる機構は先に説明したとおりである。

【0016】更に別の態様として、熱板溶着を使用する例を説明する。図7(a)に示したように、この場合に使用する上部部材91には、溶着面99が設けられているが、リブは設けられていない。ストレーナー93は、図3及び図6で説明したような段差部96を備えている。やはり図3と図6で説明したように下部部材92にストレーナー93を仮止め後、上部部材91の溶着面99と下部部材92の溶着面94とを対向させ、熱板溶着を行う。溶着接合部の拡大図である図7(b)に示したように、ストレーナー93は溶着により生じたバリ98によって強固に且つ確実に固定される。

【0017】また、更に別の様態を図8及び図9により説明する。図8において、101は熱可塑性樹脂製の上部部材、102は熱可塑性樹脂製の下部部材であり、103は金属製の金網であるストレーナーである。そして、上部部材101は、その端面にフラットな溶着面104が形成され、端面の外周にリブ105が形成されている。また、下部部材102は、その端面に突出した溶着面106を有する溶着部107が形成され、端面の内周にリブ108が形成されている。また、ストレーナー103は、その外周に下部部材102の溶着部107と

リブ108との間に嵌入される段差部109が形成されている。なお、このストレーナー103の外径と下部部材102の溶着部107の内径を仮止めのため干渉ぎみに設定しておく。

【0018】このように形成された部材を組立するには図9(a)に示すように、ストレーナー103の段差部109を下部部材102の溶着部107とリブ108との間に押し込みストレーナー103を下部部材102に仮セットする。次いで、下部部材102の溶着面106に上部部材101の溶着面104を対向させて載置し、バイブレーション溶着法等により両者を溶着するのである。この溶着の過程で、図9(b)の如く下部部材102の溶着部107が溶融し、流れ出した樹脂によるバリ110がストレーナー103の段差部109の上部の空間を埋めてストレーナー103を固定する。これによりストレーナーの固定方法は簡素化され、ストレーナーのずれも生じない。

【0019】このように、本発明では、物品本体を形成する第一の部材と第二の部材の互いに接合して溶着される部分から溶着作業時に発生したバリの樹脂材料が、溶着の行われる領域に隣接した領域に位置する内部部材の周縁部に流れ込み、そして冷却してその位置において固化することで、内部部材の強固且つ確実な固定を可能にしている。

【0020】自動車用のオイルリザーバタンクを例に説明されてはいるが、本発明はそれに限定されることなく、樹脂製本体とこの本体に固定されその内部に收容された部材とから構成された任意の物品の製造に適用可能である。また、樹脂製本体を形成する第一及び第二の部材の溶着法も、先の説明で触れたものに限定されず、どのような溶着法を採用しても差し支えない。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、樹脂製本体とこの本体内に收容され且つ本体に固定された部材とから構成された物品を、簡単にしかも確実に製造することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の方法で製造されるオイルリザーバタンクの分解斜視図である。

【図2】本発明の一つの態様で製造されるオイルリザーバタンクとその製造工程を説明するための図である。

【図3】図2で説明した態様により製造されたオイルリ

ザーバタンクを説明する図である。

【図4】本発明のもう一つの態様で製造されるオイルリザーバタンクとその製造工程を説明する図である。

【図5】本発明の更にもう一つの態様で製造されるオイルリザーバタンクとその製造工程を説明する図である。

【図6】本発明の別の態様で製造されるオイルリザーバタンクとその製造工程を説明する図である。

【図7】本発明の更に別の態様で製造されるオイルリザーバタンクとその製造工程を説明する図である。

【図8】本発明のまた更に別の態様で製造されるオイルリザーバタンクとその製造工程を説明する図である。

【図9】本発明のまた更に別の態様で製造されるオイルリザーバタンクとその製造工程を説明する図で、(a)は溶着前の断面図、(b)は溶着後の溶着部の拡大断面図である。

【図10】従来の方法で製造されるオイルリザーバタンクの分解斜視図である。

【図11】従来の方法で製造されるオイルリザーバタンクを説明する図である。

【符号の説明】

11…上部部材

12…下部部材

13…ストレーナー

14…バッフラー

31…上部部材

32…下部部材

33…ストレーナー

41、42…溶着面

43…リブ

44…ストレーナー押え面

45…段差部

50…オイルリザーバタンク

61、71、81、91、101…上部部材

62、72、82、92、102…下部部材

63、73、83、93、103…ストレーナー

64、69、74、79、84、89、94、99、1

04、106…溶着面

65、75、85、95、105、108…リブ

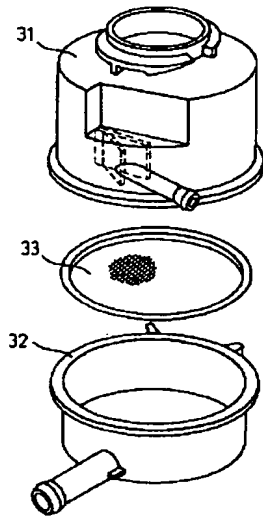
66…ストレーナー立上がり部

68、78、88、98、110…バリ

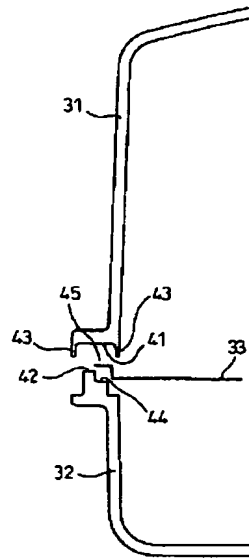
76…枠

86、96、109…段差部

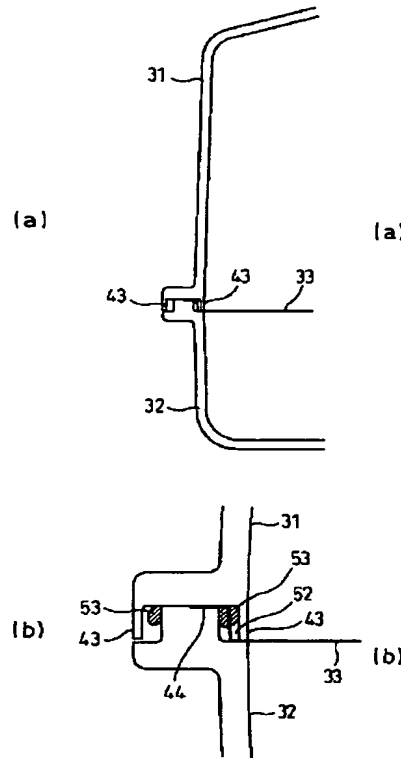
【図1】



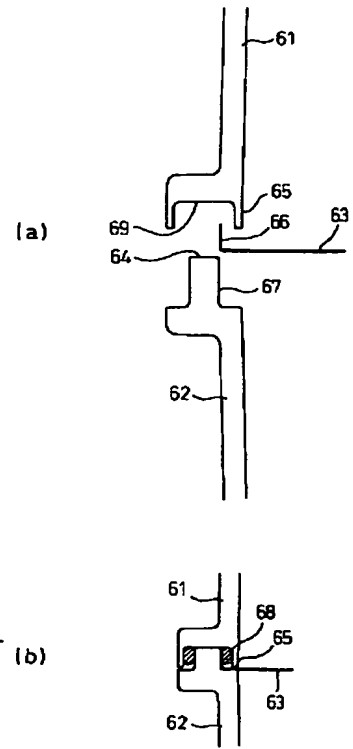
【図2】



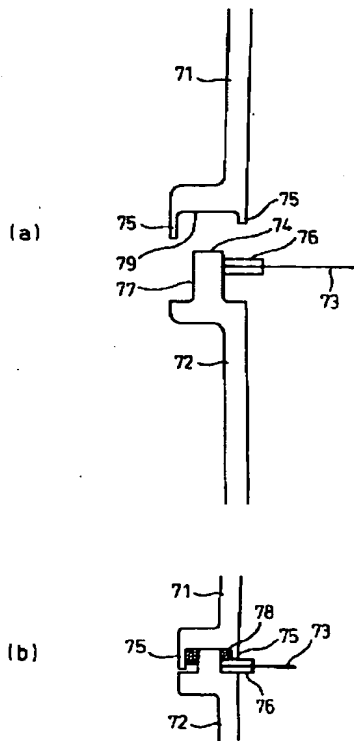
【図3】



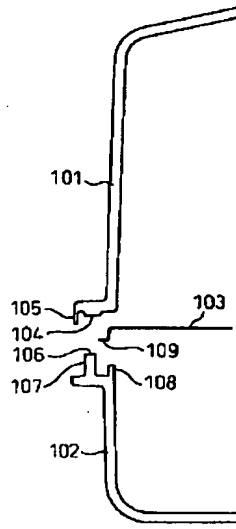
【図4】



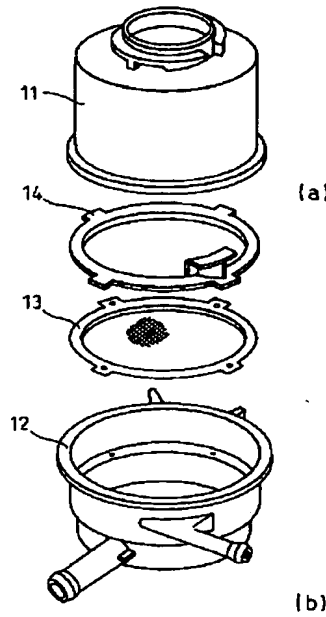
【図5】



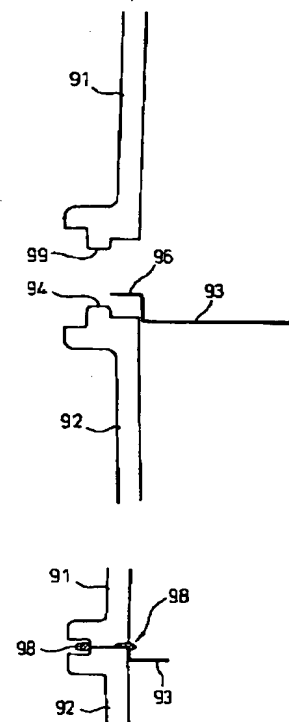
【図8】



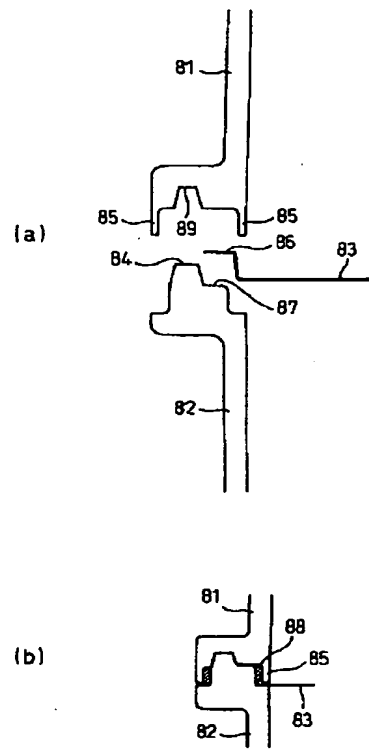
【図10】



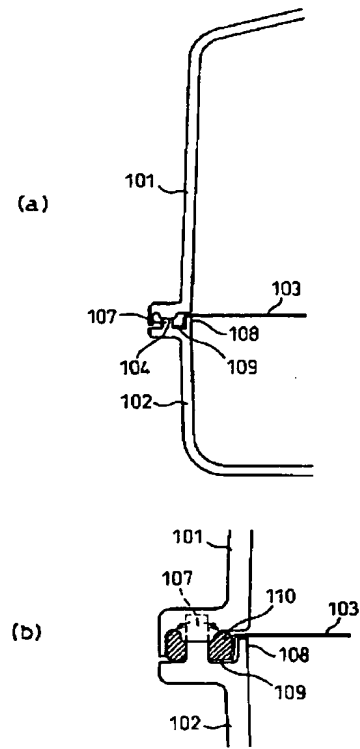
【図7】



【図6】



【図9】



【図11】

